Instalaciones de alimentación de aceite

OWGX
Tamaños 1 a 9

Instrucciones de montaje y de servicio
BA 9733 es 02/2013

FLENDER supplies

SIEMENS

SIEMENS

Instalaciones de alimentación de aceite

OWGX
Tamaños 1 a 9

Instrucciones de montaje y de servicio

Traducción de las instrucciones originales de montaje y de servicio

Datos técnicos 1

Indicaciones generales 2

Instrucciones de seguridad 3

Transporte y almacenamiento 4

Descripción técnica 5

Montaje 6

Puesta en servicio 7

Servicio 8

Fallos, causas y remedios 9

Mantenimiento y reparaciones 10

Stocks de recambio, servicio posventa 11

Declaraciones 12

Indicaciones y símbolos en las presentes instrucciones de montaje y de servicio

Observación: El término "instrucciones de montaje y de servicio" se llamará en lo sucesivo abreviadamente "instrucciones" o "manual".

Indicaciones de carácter jurídico

Proyecto de advertencias de seguridad

Estas instrucciones contienen indicaciones que debe observar para su seguridad personal y para evitar daños materiales. Las indicaciones relativas a su seguridad personal están destacadas con un triángulo de aviso o el símbolo "Ex" (con aplicación de la Directiva 94/9/CE); las indicaciones que se refieren solamente a daños materiales, con el símbolo "STOP".

¡ADVERTENCIA de riesgo de **explosión!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños por explosión**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños personales!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños personales**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños en el producto!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se refieren a medidas que se deben observar para evitar **daños en el producto.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia daños materiales.

¡NOTA!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes como **instrucciones generales de manejo**.
Su inobservancia puede tener como consecuencia resultados o estados no deseados.

¡ADVERTENCIA, superficies calientes!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se ha de observar para evitar el **peligro de quemaduras en superficies calientes.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia lesiones leves o graves.

En el caso de originarse varios peligros se utiliza siempre la advertencia del peligro más grave. Si en una advertencia se avisa de daños personales con el triángulo de aviso, puede incorporarse a la misma advertencia otra que prevenga de daños materiales.

Personal cualificado

El producto o sistema al que hacen referencia estas instrucciones sólo puede ser manipulado por personal que esté debidamente cualificado para la tarea correspondiente, teniendo en cuenta las instrucciones para dicha tarea, sobre todo las indicaciones de seguridad y advertencias contenidas en ellas. Personal cualificado es aquel que, gracias a su formación y experiencia, está capacitado para reconocer los riesgos que comporta la manipulación de estos productos o sistemas y evitar posibles peligros.

Uso conforme a lo previsto para los productos Siemens

Observe lo siguiente:

⚠ Los productos Siemens solo pueden destinarse a los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la documentación técnica correspondiente. En caso de que se utilicen productos y componentes de procedencia ajena, tendrán que ser recomendados o autorizados por Siemens. Para un funcionamiento satisfactorio y seguro de los productos es requisito indispensable que el transporte, el almacenamiento, la colocación, el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el manejo y el mantenimiento se realicen correctamente. Deben observarse las condiciones ambientales permitidas. Deben tenerse en cuenta las indicaciones contenidas en las documentaciones correspondientes.

Marcas

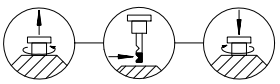
Todas las denominaciones marcadas con el símbolo de derecho de protección ® son marcas registradas de Siemens AG. Las demás denominaciones de estas instrucciones pueden ser marcas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede vulnerar los derechos de los propietarios.

Exoneración de responsabilidad

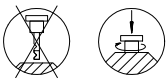
Hemos comprobado que el contenido de las instrucciones concuerda con el hardware y el software descrito. Sin embargo, no queda excluida la posibilidad de discrepancias, por lo que no garantizamos la coincidencia absoluta. Los datos contenidos en estas instrucciones se revisan regularmente; las correcciones necesarias se incluyen en las ediciones sucesivas.

Símbolos

Punto de puesta a tierra			Punto de purga de aire		amarillo
Punto de carga de aceite		amarillo	Punto de purga de aceite		blanco
Nivel de aceite		rojo	Nivel de aceite		rojo
Nivel de aceite		rojo	Conexión para vigilancia de vibraciones		
Punto de engrase		rojo	Utilizar grasa		
Orificio para transporte			Tornillo con argolla		
No desenroscar					
Superficie de alineación, horizontal			Superficie de alineación, vertical		



Estos símbolos describen el proceso de control del aceite con la varilla de medición de aceite.



Estos símbolos hacen referencia a que la varilla de medición de aceite se ha de enroscar siempre firmemente.

Índice

1. Datos técnicos 7
1.1 Datos técnicos generales 7
1.2 Viscosidad y tipo de aceite 7
1.3 Condiciones ambientales 7

2. Indicaciones generales 8
2.1 Introducción 8
2.2 Derecho de propiedad industrial 8

3. Instrucciones de seguridad 9
3.1 Obligaciones fundamentales 9
3.2 Protección del medio ambiente 10
3.3 Tipo especial de peligro y equipo de protección personal 10

4. Transporte y almacenamiento 11
4.1 Volumen de suministro 11
4.2 Transporte 11
4.3 Almacenamiento de la instalación de alimentación de aceite 12
4.4 Recubrimiento y conservación estándar 13

5. Descripción técnica 14
5.1 Descripción general 14

6. Montaje 15
6.1 Instrucciones generales de montaje 15
6.1.1 Condiciones de instalación 15
6.2 Control antes de la puesta en servicio 16
6.3 Notas generales para los componentes de montaje anexo 16
6.4 Trabajos finales de montaje 16

7. Puesta en servicio 17
7.1 Viscosidad y tipo de aceite 17
7.2 Carga de aceite y cambio de aceite 17
7.2.1 Enjuague previo a la primera puesta en servicio 17
7.2.2 Carga de aceite para el funcionamiento 18
7.3 Bomba 18
7.4 Refrigerador de aceite por agua 18
7.5 Notas generales para los componentes de montaje anexo 19
7.5.1 Posición de válvulas de las válvulas de cierre y de tres vías 19
7.6 Puesta fuera de servicio 20
7.6.1 Conservación interior con agente conservante 20
7.6.2 Ejecución de la conservación interior 20

8. Servicio 21
8.1 Generalidades 21
8.2 Esquema de lubricación 21
8.3 Indicaciones sobre el mando 21
8.3.1 Bomba (10) 21
8.3.2 Llave de tres vías (17) 21
8.3.3 Filtro (20) 22
8.3.4 Manómetro (45) 22
8.3.5 Presostato o convertidor de presión opcional (ver Lista de aparatos) (50) 22
8.3.6 Termómetro (60) 22
8.3.7 Termómetro de resistencia eléctrica (65) 22
8.3.8 Termostato (70) 22
8.3.9 Regulador de caudal de agua refrigerante (500) 22
8.4 Normas de bloqueo 22
8.4.1 Habilitación del engranaje 22
8.4.2 Aviso 22
8.4.3 Parada engranaje 23
8.5 Comportamiento en caso de fallos 23
8.6 Paradas 23
9. Fallos, causas y remedios 24
9.1 Instrucciones generales sobre fallos 24
9.2 Fallos posibles 24
9.2.1 Posibles errores en el montaje de la instalación de alimentación de aceite 26
9.2.2 Posibles errores en el mantenimiento 26
10. Mantenimiento y reparaciones 27
10.1 Viscosidad y tipo de aceite 27
10.2 Cambiar bomba. 27
10.3 Reemplazar el refrigerador de aceite por agua, por otra unidad 28
10.4 Limpiar o sustituir el filtro de aceite 28
10.5 Comprobar las mangueras 28
10.6 Notas generales para los componentes de montaje anexo 29
10.7 Conservación 29
10.8 Limpieza 29
11. Stocks de recambio, servicio posventa 29
11.1 Stock de piezas de recambio 29
11.2 Direcciones para solicitar piezas de recambio y del servicio posventa 29
12. Declaraciones 30
12.1 Declaración de incorporación 30

1. Datos técnicos

1.1 Datos técnicos generales

La placa de características de la instalación de alimentación de aceite contiene los datos técnicos más importantes. Estos datos y los acuerdos contractuales firmados entre Siemens y el cliente para la instalación de alimentación de aceite establecen los límites para su uso conforme al destino.

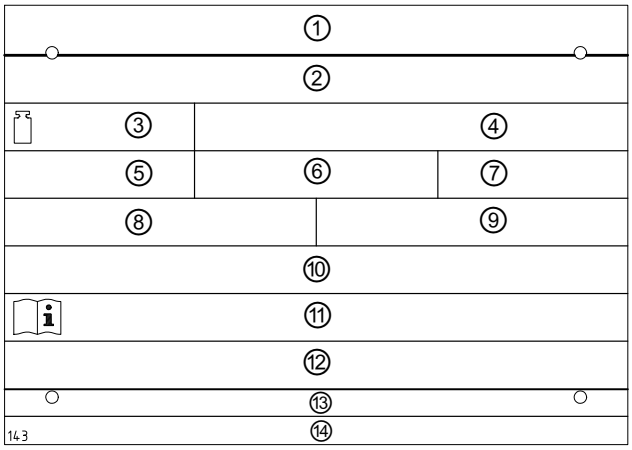


Figura 1: Placa de características de la instalación de alimentación de aceite

① Logotipo de la empresa
② Nº de pedido, ítem, Nº corrido, año de fabricación
③ Peso total en kg
④ Para datos extra
⑤ Tipo
⑥ Tamaño
⑦ Variante
⑧ $p_{Oil\ max}$ = máx. sobrepresión de servicio admisible del aceite
⑨ t_{min} = temperatura de arranque mínima
⑩ $P_{Water\ max}$ ... bar / ... PSI = Presión de servicio admisible del agua
$t_{AMB\ máx}$ ... °C / ... °F = temperatura ambiente máxima admisible
⑪ Número/s del/de los manual/es
⑫ Para datos extra
⑬ Fabricante y localidad
⑭ País de origen

☞ Estas instrucciones comprenden, a nivel general, una lista de aparatos, incluyendo los planos de la instalación de alimentación de aceite y las instrucciones de servicio de los componentes de accesorios.

Para más detalles técnicos, véase la lista de aparatos y los planos de la documentación del engranaje.

1.2 Viscosidad y tipo de aceite

Para la viscosidad y el tipo de aceite, consulte las instrucciones y la placa de características del engranaje.

Las instalaciones de alimentación de aceite están dimensionadas para viscosidades del aceite de hasta 5000 mm^2/s con temperatura de arranque mínima (ver placa de características ⑨).

1.3 Condiciones ambientales

☞ Si no se ha acordado otra cosa en el contrato, la instalación de alimentación de aceite debe funcionar en un rango de temperatura ambiente de - 20 °C a + 40 °C y no debe ser expuesta a la acción de agentes nocivos, tales como productos químicos agresivos. De no haberse acordado lo contrario en el contrato, la humedad relativa del aire máxima admisible es de 55 % a 40 °C (= 28 g/m^3).

La instalación de alimentación de aceite no debe ser dañada por radiaciones externas.

2. Indicaciones generales

2.1 Introducción

Las presentes instrucciones son un componente del suministro de la instalación de alimentación de aceite; se tienen que guardar siempre cerca de la instalación de alimentación de aceite.

Toda persona que esté relacionada con trabajos en la instalación de alimentación de aceite debe haber leído y comprendido las instrucciones de este manual, y debe seguirlas. Siemens declina toda responsabilidad por los daños y fallos de funcionamiento que puedan resultar de la no observancia de estas instrucciones.

La **"Instalación de alimentación de aceite FLENDER"** tratada en el presente manual ha sido desarrollada para la refrigeración del aceite y/o la lubricación de engranajes. Los posibles campos de aplicación para las instalaciones de alimentación de aceite de esta serie de fabricación son p. ej., la industria química, alimentaria, de plásticos y otras.

La instalación de alimentación de aceite está diseñada solamente para el campo de aplicaciones indicado en el capítulo 1. "Datos técnicos" y la lista de aparatos. Condiciones de servicio divergentes exigen nuevos acuerdos contractuales.

La instalación de alimentación de aceite está construida según el más moderno estado de la técnica y se suministra en estado de funcionamiento seguro.

Sólo se permite colocar y poner en servicio la instalación de alimentación de aceite en el marco de las condiciones estipuladas entre Siemens y el comprador en el contrato de prestaciones y suministro.

La instalación de alimentación de aceite aquí descrita corresponde al estado técnico en el momento de la impresión de las presentes instrucciones.

En interés del sucesivo desarrollo innovador nos reservamos el derecho de introducir en los respectivos subgrupos y accesorios las modificaciones que, manteniendo las características esenciales, se consideren idóneas para incrementar su capacidad de rendimiento y su seguridad.

2.2 Derecho de propiedad industrial

El derecho de propiedad industrial de las presentes instrucciones de servicio (BA) sigue siendo de **Siemens AG**.

Estas instrucciones no pueden ser utilizadas en su totalidad o parcialmente sin nuestro permiso para fines de competencia o puestas a disposición de terceros.

Todas las consultas técnicas se han de dirigir a nuestras fábricas o a una de nuestras delegaciones de servicio posventa:

Siemens AG
Am Industriepark 2
46562 Voerde

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0
Fax: +49 (0)2871 / 92-1544

3. Instrucciones de seguridad

Adicionalmente a este manual, también deben observarse las instrucciones para el engranaje.

Un eventual acceso a la instalación de alimentación de aceite durante el funcionamiento y/o para fines de mantenimiento o reparación debe realizarse con gran precaución.
Precaución: Peligro de caída.

No se permiten modificaciones por cuenta propia. Esto se aplica también a los dispositivos de protección colocados para proteger contra los contactos físicos.

- La temperatura del agua de refrigeración en la entrada del refrigerador se tiene estar entre + 4 °C y + 35 °C. Una temperatura máxima divergente es posible (véanse las indicaciones en la lista de aparatos).

3.1 Obligaciones fundamentales

- El usuario ha de cuidar de que toda persona encargada de trabajos en la instalación de alimentación de aceite haya leído y entendido las instrucciones, y de que las observe en todos sus puntos para:
  - evitar peligros de lesión corporal o de muerte para el usuario o para terceros
  - garantizar la seguridad de funcionamiento de la instalación de alimentación de aceite
  - descartar interrupciones de utilización y contaminaciones del medio ambiente por manejo incorrecto.
- Durante el transporte, el montaje y desmontaje, el manejo, así como los cuidados y mantenimiento, se han de observar las prescripciones específicas para la seguridad en el trabajo y la protección del medio ambiente.
- La instalación de alimentación de aceite sólo puede ser manejada, mantenida y/o reparada por personal cualificado (ver "Personal cualificado" en página 3 de las presentes instrucciones).
- No está permitida la limpieza con un aparato de limpieza de alta presión.
- Todos los trabajos se han de realizar cuidadosamente y desde el punto de vista de la "seguridad".
- Mientras la instalación se encuentre bajo presión, no está permitido aflojar uniones roscadas en tuberías, conexiones bridadas y/o aparatos de vigilancia. Previamente deben apagarse las bombas y descargar módulos presurizados.

Los trabajos en la instalación de alimentación de aceite sólo están permitidos a máquina parada.
El grupo motriz tiene que estar asegurado contra la puesta en marcha accidental (p. ej. cerrando el conmutador de llave o quitando los fusibles en la alimentación de la corriente). En el lugar de la puesta en marcha debe colocarse un letrero de advertencia indicando que se está trabajando en la instalación de alimentación de aceite.

El grupo motriz se debe poner fuera de servicio inmediatamente si durante el servicio se constatase que se han producido variaciones inexplicables en la instalación de alimentación de aceite, tales como p. ej., una temperatura considerablemente mayor de servicio o ruidos en la instalación diferentes de los habituales.

Las piezas rotantes y/o móviles deben estar protegidas contra el contacto físico mediante dispositivos de protección adecuados.

- ¡Es necesario realizar una conexión equipotencial según las disposiciones y/o directivas aplicables al respecto!
  Si en la instalación de alimentación de aceite no existen agujeros roscados para una conexión de puesta a tierra, deben tomarse otras medidas apropiadas. La ejecución de estos trabajos sólo está permitida a **electrotécnicos cualificados**.

Deben observarse las indicaciones de control en el capítulo 8. "Servicio".

La instalación de alimentación de aceite se tiene que proteger contra la caída de objetos.

Al incorporar la instalación de alimentación de aceite a aparatos o instalaciones, el fabricante de dichos aparatos o instalaciones está obligado a incluir en sus manuales de uso las directivas, indicaciones y descripciones contenidas en el presente manual.

- Los dispositivos de protección desmontados se tienen que volver a montar antes de la puesta en servicio.
- Deben respetarse las instrucciones adosadas a la instalación de alimentación de aceite, tales como p. ej., placa de características, o la flecha del sentido de giro. Las mismas deben estar libres de pintura y suciedad. Las placas que falten deben reponerse.
- Los tornillos que se han tornado inutilizables a raíz de los trabajos de montaje o desmontaje deben sustituirse por otros nuevos de la misma clase de resistencia y ejecución.
- Las piezas de repuesto deben adquirirse de Siemens (ver capítulo 11. "Stocks de recambio, servicio posventa").

3.2 Protección del medio ambiente

- Eliminar el material de embalaje existente según las normativas vigentes, o destinarlo al reciclaje.
- Al cambiar el aceite se ha de recolectar el aceite usado en recipientes adecuados. Deben eliminarse inmediatamenteos los charcos de aceite que se hubiesen podido formar.
- Los agentes conservantes se deben guardar separados del aceite usado.
- El aceite usado, así como los agentes conservantes, los agentes aglutinantes del aceite y los paños de limpieza empapados de aceite se han de eliminar siguiendo las normas específicas de protección del medio ambiente.
- Eliminación de la instalación de alimentación de aceite al final de su vida útil:
  - Evacuar por completo de la instalación de alimentación de aceite el aceite de servicio, el agente conservante y/o el líquido refrigerante, y eliminarlos según las normativas vigentes.
  - Conforme a las normativas nacionales vigentes, las piezas de la instalación de alimentación de aceite y/o las piezas montadas anexas habrán de eliminarse, según cada caso, por separado o destinar al reciclaje.

3.3 Tipo especial de peligro y equipo de protección personal

De acuerdo con las condiciones de servicio, el engranaje y la instalación de alimentación de aceite pueden alcanzar extremas temperaturas superficiales.

Existe peligro de quemaduras en superficies calientes (> 55 °C).

En superficies frías (< 0 °C) existe el peligro de daños por frío (dolor, entumecimiento, congelación).

Durante el cambio de aceite existe peligro de quemaduras por emanaciones de aceite caliente.

Pequeños materiales extraños, p. ej. arena, polvo, etc. pueden penetrar en las chapas de cubierta de los elementos rotantes y ser proyectados hacia atrás por éstos. Peligro de lesiones oculares.

Durante el manejo de la instalación de alimentación de aceite se deberá llevar equipo de protección personal prescrito (calzado de seguridad, mono de trabajo, casco, etc.) además de **guantes de protección adecuados** y **gafas protectoras** adecuadas.

La instalación de alimentación de aceite no cumple los requisitos de la Directiva 94/9/CE, y por lo tanto no se puede utilizar en ámbitos con peligro de explosión en lo que concierne a esta directiva.

Precaución, existe peligro de muerte.

En caso de que el sistema de alimentación de aceite se utilice en ámbitos con peligro de explosión fuera del área contemplada por la Directiva 94/9/CE, deben observarse obligatoriamente las normativas vigentes de protección contra explosión específicas de cada país.

4. Transporte y almacenamiento

¡Deben observarse las "Instrucciones de seguridad" del capítulo 3.!

4.1 Volumen de suministro

El contenido del suministro se especifica en los documentos de envío. Al recibir el envío se tiene que comprobar inmediatamente si está íntegro. Al constatarse daños y/o piezas faltantes, debe informarse inmediatamente a Siemens por escrito.

STOP **En caso de daños visibles, no se permite la puesta en servicio de la instalación de alimentación de aceite.**

4.2 Transporte

⚠ **Para el transporte utilice únicamente dispositivos elevadores y receptores de carga con suficiente capacidad de carga.**
Al tomar la carga, respete las indicaciones de distribución de la carga adosadas al embalaje.

La instalación de alimentación de aceite se suministra en estado ensamblado. Los equipos adicionales se suministran embalados por separado, si se diese al caso. Según la aplicación, la instalación de alimentación de aceite también podría entregarse ensamblada con el engranaje, como unidad.

El embalaje de la instalación de alimentación de aceite o la unidad depende de las características de la ruta de transporte y del tamaño. Si en el contrato no se estipula otra cosa, el embalaje corresponde a las **directrices de embalaje HPE**.

¡Respete los símbolos adosados al embalaje! Ellos tienen el siguiente significado:

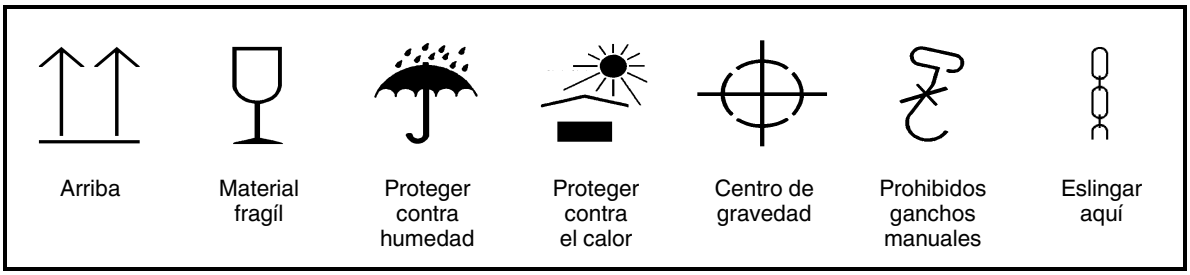


Figura 2: Símbolos relativos al transporte

⚠ **Al transportar la instalación de alimentación de aceite o la unidad se procederá de tal manera que se eviten daños a las personas y a la unidad.**

☞ La instalación de alimentación de aceite se tiene que transportar sin carga de aceite y se debería dejar en el embalaje de transporte.

STOP **Para el transporte de engranajes con el sistema de alimentación de aceite montado sólo se permite la fijación en los agujeros de transporte previstos en el engranaje. La ubicación de los puntos de eslinga se encuentra en la documentación contractual del engranaje.**

STOP **En el transporte de la instalación de alimentación de aceite se tiene que proceder con especial cuidado para evitar daños causados por violencia o por descuidos en la carga y descarga.**
Para el transporte de la instalación de alimentación de aceite deben utilizarse cables o cadenas. La fijación debe tener lugar únicamente en los agujeros de transporte marcados en el bastidor base.
Cuide que los cables de suspensión no dañen a los accesorios de tuberías y las tuberías. Por esta razón se precisa de un travesaño para la protección. La longitud de los cables debe adaptarse de modo que el bastidor base esté suspendido en posición horizontal.

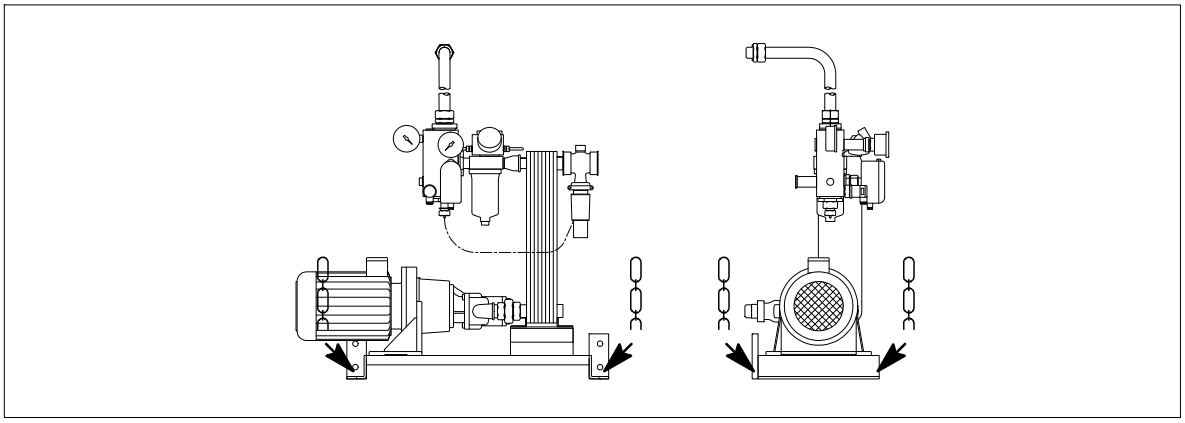


Figura 3: Puntos de eslinga

☞ La representación gráfica detallada de la instalación de alimentación de aceite y de la posición de los puntos de eslinga puede verse en los planos de la documentación de dicha instalación.

4.3 Almacenamiento de la instalación de alimentación de aceite

La instalación de alimentación de aceite o la unidad se depositará y cubrirá en un lugar protegido de los efectos climáticos, en su embalaje original o en posición de uso y sobre una plataforma seca y exenta de vibraciones.

STOP **En el almacenamiento intermedio de instalaciones de alimentación de aceite o unidades, así como de eventuales componentes suministrados, debe conservarse la protección anticorrosiva aplicada. Ésta no debe quedar dañada; de lo contrario existe peligro de corrosión.**

⚠ **No es admisible apilar instalaciones de alimentación de aceite o unidades unas sobre otras.**

STOP **En caso de almacenaje al aire libre, la instalación de alimentación de aceite o la unidad debe taparse con especial esmero cuidando que no puedan depositarse sobre ella ni humedad ni sustancias extrañas. Debe evitarse la formación de charcos.**

☞ Las condiciones ambientales especiales del transporte (p. ej. transporte marítimo) y de almacenamiento (clima, peligro de termitas o similares) deben acordarse contractualmente.

☞ Los orificios de la cañería están cerrados con tapones o tapas de brida.

4.4 Recubrimiento y conservación estándar

La instalación de alimentación de aceite está provista de una conservación interior.

Las características del recubrimiento exterior dependen de las condiciones ambientales para la ruta de transporte y el campo de aplicación establecidos en el pedido.

Normalmente, las instalaciones de alimentación de aceite se entregan totalmente montadas, con una imprimación y una capa del recubrimiento.

En instalaciones de alimentación de aceite que sólo se entregan con una imprimación, es imprescindible aplicar un recubrimiento según las directivas vigentes para el caso de cada aplicación.
El recubrimiento base o imprimación por sí solo no ofrece una protección suficiente contra la corrosión a largo plazo.

No dañar el recubrimiento.

Cualquier daño puede causar el fallo de la protección exterior y dar origen a la aparición de corrosión.

Salvo acuerdo contractual distinto, la garantía para la conservación exterior es de 6 meses, en caso de almacenamiento en naves secas y protegidas contra heladas.

El período de garantía comienza en la fecha de envío o de la notificación de disponibilidad para entrega.

Con almacenamientos intermedios prolongados (> 6 meses), se recomienda renovar la conservación interior (ver el capítulo 7. "Puesta en servicio").

5. Descripción técnica

¡Deben observarse las "Instrucciones de seguridad" del capítulo 3.!

5.1 Descripción general

La instalación de alimentación de aceite descrita se trata de una **"Instalación de alimentación de aceite FLENDER"** para la refrigeración del aceite y/o la lubricación de engranajes (ver capítulo 1. "Datos técnicos").

Los aparatos de vigilancia deben conectarse siempre antes de la puesta en servicio y conforme a los datos de cada directiva de bloqueo.

- La alimentación de aceite se asegura mediante un grupo de bomba.
- La bomba aspira el aceite a través de una tubería de aspiración desde el cárter de aceite del engranaje.
- En el circuito de aceite está dispuesto un filtro para el filtrado del aceite en circulación.
- A través de un refrigerador de aceite por agua se evacúa la cantidad de calor generada por pérdidas que no se puede evacuar por convección.
- A través de una tubería de presión, se vuelve a alimentar al engranaje aceite filtrado y enfriado.
- Los componentes anteriormente descritos están montados sobre un bastidor base de la instalación de alimentación de aceite.

Indicaciones sobre el mando figuran en el capítulo 8. "Servicio".

Observe al efecto los planos y la lista de aparatos. Los componentes indicados en la lista de aparatos se localizan en los planos mediante el número de pieza.

La dirección de transporte de la bomba instalada depende del sentido de giro.

El sentido de giro de los motores tiene que coincidir con la flecha de sentido de giro en la bomba.

Para lograr un óptimo rendimiento de refrigeración se debe mantener la dirección de flujo del refrigerador de aceite por agua. No se deben intercambiar las conexiones de entrada y de salida del agua de refrigeración.
Se tiene que observar la presión del agua de refrigeración máxima; ver las instrucciones de servicio o la placa de características del refrigerador.

Debe verificarse si la calidad del agua refrigerante, en relación con los materiales empleados del refrigerador de aceite por agua (ver datos en la lista de aparatos) es suficiente para el funcionamiento y no dañará el refrigerador de aceite por agua.
El agua refrigerante no debe tener componentes sólidas. Las partículas no deben superar el 0.1 mm.

En caso de peligro de congelación se debe descargar el agua de refrigeración. Los restos de agua se han de expulsar por medio de aire comprimido.

Se deberá proceder con más cuidado aún en caso de limpieza con aire comprimido. Lleve gafas protectoras.

6. Montaje

¡Deben observarse las "Instrucciones de seguridad" del capítulo 3.!

6.1 Instrucciones generales de montaje

Todas las superficies de brida tratadas con agente conservante deben lavarse con un disolvente adecuado.

Deben observarse las normas de protección del medio ambiente.

- Si no se suministran tuberías de conexión, deben utilizarse tubos de al menos P 235 TR 2 según DIN 2391 c (tubo hidráulico, calidad C) recocido al brillante y normalizado (NBK), estirado sin soldadura.
- Los puntos de intersección deben dotarse de las correspondientes bridas o racores.
- En tuberías de conexión recomendamos el uso de compensadores para el aislamiento de vibraciones y la compensación de la dilatación longitudinal.
- En la obra deben utilizarse anclajes de tubos (abrazaderas plástico) para el tendido de tuberías. La distancia entre 2 abrazaderas debe ser menor de 2 m / 78.7".
- Debe cuidarse que las tuberías no queden tensionadas.
- Los tubos soldados deben decaparse previo a la instalación de cañería.
- Después de la instalación de las tuberías, éstas deben enjuagarse.
- Las conexiones eléctricas de los motores y aparatos de control deben realizarse según los diagramas de bornes, las listas de aparatos y las normativas. Controlar las tensiones y los conexionados.
- Antes de conectar el refrigerador de aceite por agua quitar los manguitos de cierre de la conexión del agua de refrigeración y enjuagar el refrigerador para eliminar posibles restos de suciedad.
- Instalar las tuberías de entrada y salida del agua de refrigeración. Para esto, se han de ver el sentido de circulación del agua de refrigeración y la posición de las conexiones indicadas en el plano acotado.
- Los tapones de cierre y las cubiertas de brida deben retirarse, y los accesorios de tuberías suministrados montarse en la instalación según el esquema de lubricación y los planos (véase el capítulo 8. "Servicio").
- Los elementos entregados sueltos con conexión de rosca deben hermetizarse con LOCTITE 128068 después de una limpieza a fondo.

6.1.1 Condiciones de instalación

Al planificar el espacio (p. ej. planificación a cargo del cliente) debe preverse que la instalación de alimentación de aceite disponga de suficiente espacio, para facilitar trabajos de montaje y reparación.

Los dispositivos de izamiento deben tener suficiente capacidad de carga. (Ver datos de la instalación de alimentación de aceite en capítulo 1. "Datos técnicos").

La instalación de la instalación de alimentación de aceite debe tener lugar sobre un base de cimiento plano, seguro y rígido. Se debe prever la eventual evacuación de aceite y un suministro de aire suficiente para los motores. Los grifos y piezas de desgaste deben quedar bien accesibles y de manera tal que permitan su control.

La desviación admisible de la superficie de apoyo de la instalación de alimentación de aceite es de 2 mm/1 m (0.08"/40"); en caso de necesidad deben emplearse chapas compensadoras.

6.2 Control antes de la puesta en servicio

- □ Observe las indicaciones en la placa de características.
- □ Compruebe si la tensión y la frecuencia del motor coinciden con los valores de la red.
- □ Compruebe si el motor está protegido conforme a la normativa.
- □ Compruebe si las conexiones eléctricas están firmemente apretadas y los dispositivos de vigilancia se encuentran correctamente conectados y ajustados.
- □ Compruebe si los orificios de entrada de aire y las superficies de refrigeración están limpios.
- □ Es necesario realizar una conexión equipotencial según las disposiciones y/o directivas aplicables al respecto.
  Si en la instalación de alimentación de aceite no existen agujeros roscados para una conexión de puesta a tierra, deben tomarse otras medidas apropiadas. La ejecución de estos trabajos sólo está permitida a **electrotécnicos cualificados**.
- □ Compruebe si la tapa de la caja de conexión está cerrada y las entradas de cables correctamente hermetizadas.

Las conexiones deben ser ejecutadas por un técnico especializado conforme a las normas de seguridad vigentes. Deben observarse las normas aplicables para la construcción y el funcionamiento, así como la normativa nacional e internacional usual en el país de instalación.

6.3 Notas generales para los componentes de montaje anexo

Para el funcionamiento y el mantenimiento de los componentes descritos en la lista de aparatos deben observarse las instrucciones de servicio indicadas.
Los datos técnicos pueden verse en la lista de aparatos.

6.4 Trabajos finales de montaje

Una vez concluido el montaje de la instalación de alimentación de aceite es necesario reajustar todas las tuberías, los racores y las bridas, especialmente las tuberías de aspiración (aspiración indebida de aire). Las fugas deben hermetizarse.

Montar los dispositivos de protección necesarios.

Tanto las instalaciones de alimentación de aceite, como las tuberías contiguas, deben protegerse contra la caída de objetos.

7. Puesta en servicio

¡Deben observarse las "Instrucciones de seguridad" del capítulo 3.!

Para la puesta en servicio debe disponerse de todos los conductos necesarios (instalación de alimentación de aceite, engranaje, componentes accesorios). No se permite la puesta en servicio de la instalación de alimentación de aceite si no están disponibles las instrucciones correspondientes.

En caso de daños visibles, no se permite la puesta en servicio de la instalación de alimentación de aceite.

Antes de la puesta en servicio es absolutamente necesario que se haya introducido aceite.

Los dispositivos de cierre deben asegurarse contra el cierre accidental.

Tanto los elementos auxiliares como dispositivos para asegurar las válvulas de paso contra un accionamiento involuntario (salvo que se acuerde lo contrario) no forman parte del suministro de Siemens.

Antes de la puesta en servicio y después de la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento, se tienen que eliminar siempre todas las impurezas de la instalación de alimentación de aceite. Esto se aplica especialmente al agua (p. ej. agua de lluvia) para evitar que se mezclen el agua y el aceite.

Debe purgarse el aire de todas las bombas, filtros y refrigeradores.

No debe modificarse el ajuste de válvulas limitadoras de presión / válvulas de seguridad realizado por Siemens en fábrica, ya que no se utiliza para la regulación de la presión y del caudal. Sirven únicamente para la protección contra sobrecargas.

7.1 Viscosidad y tipo de aceite

Para la viscosidad y el tipo de aceite, consulte las instrucciones y la placa de características del engranaje.

Las instalaciones de alimentación de aceite están dimensionadas para unas viscosidades del aceite de hasta 5000 mm^2/s con la temperatura de arranque mínima (ver placa de características ⑨).

7.2 Carga de aceite y cambio de aceite

Consulte los intervalos de cambio de aceite y la descripción de los mismos en el manual del engranaje.

7.2.1 Enjuague previo a la primera puesta en servicio

Para eliminar los restos de agente conservante que podrían causar la formación de espuma en el aceite, es necesasrio enjuagar el sistema de alimentación junto con el engranaje antes de la puesta en servicio. Para ello se deberá proceder como sigue:

- Cargar aceite (ver manual del engranaje).

Después del llenado, deben cerrarse nuevamente los orificios de carga, hermetizándolos correctamente.

- Haga funcionar al instalación de alimentación de aceite 30 minutos (con engranaje detenido).
- Renueve elementos de filtro (con instalación detenida y despresurizada).

Observar las instrucciones del filtro.

- Evacuar el aceite de lavado (ver punto "Realizar cambio de aceite" en el manual del engranaje).

Es necesario evacuar cuidadosamente, en caliente, el aceite de la instalación de alimentación de aceite, de los aparatos de control y de las cámaras de aceite del engranaje. Sólo se permite su reutilización como aceite de lavado. Antes de un nuevo uso es necesario purificar el aceite de enjuague.

Peligro de quemaduras causadas por derrame de aceite caliente.
Use guantes de protección.

El aceite que se haya podido derramar se ha de eliminar inmediatamente con un agente ligante del aceite.

7.2.2 Carga de aceite para el funcionamiento

Antes de la puesta en servicio debe cargarse, en todo los casos, aceite en el engranaje y/o en la instalación de alimentación de aceite.

El llenado de aceite de la instalación de alimentación de aceite es realizado por el engranaje. El llenado se efectúa hasta alcanzar el nivel de aceite preestablecido en el indicador del nivel de aceite (ver el manual del engranaje). La carga debe realizarse con bomba detenida. A continuación, es necesario hacer funcionar la bomba.

Antes de la primera puesta en servicio del engranaje, la instalación de alimentación de aceite debe funcionar durante 15 minutos como mín. para llenar todas las cámaras de aceite (ver las instrucciones "Engranaje"). Durante ese tiempo, se harán funcionar ambas bombas y ambos refrigeradores alternadamente. Luego vuelva a parar la instalación de alimentación de aceite y corrija, si es necesario, el nivel de aceite.

Deben reajustarse todas las tuberías, los racores y las bridas, especialmente las tuberías de aspiración (aspiración indebida de aire). Las fugas deben hermetizarse.

Las posiciones de las válvulas de los grifos de tres vías se toman de la tabla 1 (ver punto 7.5.1 "Posición de válvulas de las válvulas de cierre- y de tres vías").

7.3 Bomba

La dirección de transporte de la bomba instalada depende del sentido de giro.

El sentido de giro de los motores tiene que coincidir con la flecha de sentido de giro en la bomba.

Para la bomba deben observarse las instrucciones de servicio específicas del fabricante.

7.4 Refrigerador de aceite por agua

El comprador/usuario tiene que establecer las conexiones de agua necesarias para el refrigerador de aceite por agua.

Para lograr un óptimo rendimiento de refrigeración se debe mantener la dirección de flujo del refrigerador de aceite por agua. No se deben intercambiar las conexiones de entrada y de salida del agua de refrigeración.
Se tiene que observar la presión del agua de refrigeración máxima; ver las instrucciones de servicio o la placa de características del refrigerador.

Debe verificarse si la calidad del agua refrigerante, en relación con los materiales empleados del refrigerador de aceite por agua (ver datos en la lista de aparatos) es suficiente para el funcionamiento y no dañará el refrigerador de aceite por agua.
El agua refrigerante no debe tener componentes sólidas. Las partículas no deben superar el 0.1 mm.

En caso de peligro de congelación se debe descargar el agua de refrigeración. Los restos de agua se han de expulsar por medio de aire comprimido.

Se deberá proceder con mayor precaución en caso de limpieza con aire comprimido.
Hay que llevar puestas gafas protectoras.

Para el refrigerador de aceite por agua se tienen que observar las instrucciones de servicio específicas del fabricante.

7.5 Notas generales para los componentes de montaje anexo

☞ Para el funcionamiento y el mantenimiento de los componentes descritos en la lista de aparatos deben observarse las instrucciones de servicio indicadas.
Los datos técnicos pueden verse en la lista de aparatos.

7.5.1 Posición de válvulas de las válvulas de cierre y de tres vías

Tabla 1: Posición de las válvulas

Marcha de trabajo	**Números de pieza** **17**
Carga	Caudal hacia el filtro (20); Acceso a la bomba (10) cerrado
Vaciado	Caudal de la bomba (10); Acceso hacia el filtro (20); cerrado
Servicio	Posición central

Definiciones de la tabla 1:

- Punto central = todas las vías tienen paso
- Paso de fluido sólo a... = Flujo abierto a la parte activa y para la parte inactiva cerrado

7.6 Puesta fuera de servicio

- Apagar la instalación de alimentación de aceite.

⚠ **Asegurar la instalación de alimentación de aceite de manera que no se pueda poner en funcionamiento accidentalmente.**
Poner un letrero de advertencia en el lugar de puesta en marcha.

- Cerrar las válvulas de cierre en las tuberías de entrada y de salida del agente refrigerante.
- Purgar el agua refrigerante. Los restos de agua se han de expulsar por medio de aire comprimido.

⚠ **Se deberá proceder con mayor precaución en caso de limpieza con aire comprimido.**
Hay que llevar puestas gafas protectoras.

7.6.1 Conservación interior con agente conservante

Las instalaciones de alimentación de aceite para la lubricación con aceite a presión deben funcionar en vacío y con agente conservante antes de un periodo de almacenaje prolongado.

Tabla 2: Medidas de conservación al emplear aceite mineral o aceite sintético a base de PAO

Periodo de validez	Agente conservante	Medidas especiales
hasta **6** meses	Castrol Alpha SP 220 S	Ninguna
hasta **24** meses		Cerrar las tuberías de conexión.
Si el almacenaje debe durar más de 24 meses se reiterarán las medidas de conservación en la instalación de alimentación de aceite.		

Tabla 3: Medidas de conservación al emplear aceite sintético a base de PG

Periodo de validez	Agente conservante	Medidas especiales
hasta **6** meses	Aceite especial de protección anticorrosiva TRIBOL 1390 [1)]	Ninguna
hasta **36** meses		Cerrar las tuberías de conexión.
Si el almacenaje debe durar más de 36 meses, es necesario consultar previamente con Siemens.		

1) a prueba de clima tropical, resistente al agua de mar, temperatura ambiente máx. 50 °C

7.6.2 Ejecución de la conservación interior

- Poner fuera de servicio la instalación de alimentación de aceite y evacuar el aceite.
- Cargar agente conservante según tabla 2 o 3 (eventualmente, a través del engranaje acoplado).
- Hacer funcionar brevemente (15 minutos) la instalación de alimentación de aceite sin carga.
- Evacuar el agente conservante a un recipiente adecuado y eliminarlo según las normativas vigentes.

⚠ **Existe peligro de quemaduras causado por el vertido del agente conservante caliente.**
Use guantes de protección.

8. Servicio

Se deben observar las indicaciones contenidas en el capítulo 3. "Instrucciones de seguridad", el capítulo 9. "Fallos, causas y remedios" y el capítulo 10. "Mantenimiento y reparaciones"!

Tanto las instalaciones de alimentación de aceite, como las tuberías contiguas, deben protegerse contra la caída de objetos.

8.1 Generalidades

Para los presostatos o convertidores de presión opcionales debe preverse un puenteo de arranque de 10 segundos.

Tras la desconexión del accionamiento principal, la instalación de alimentación de aceite tiene que seguir funcionamiento hasta el reposo del accionamiento.

8.2 Esquema de lubricación

El número de plano correspondiente al esquema de lubricación figura en la lista de aparatos.

8.3 Indicaciones sobre el mando

Los números de pieza indicados en el siguiente texto (...) se han tomado de la lista de aparatos, del plano de montaje y del esquema de lubricación.

Para los distintos componentes deben observarse las siguientes indicaciones de control y/o normas de bloqueo:

En complemento a estas indicaciones sobre el mando y/o normas de bloqueo deben observarse estrictamente los datos que figuran en la lista de aparatos.

Para la instalación de alimentación de aceite suministrada se aplican únicamente las indicaciones sobre el mando y/o normas de bloqueo de los números de piezas que figuran en la lista de aparatos. Los puntos de conmutación y/o valores concretos se encuentran en la lista de aparatos.

Otras indicaciones para el control y/o normas de bloqueo figuran en las instrucciones de servicio del engranaje.

Las posiciones de las válvulas de los grifos de cierre y de tres vías se toman de la tabla 1 (ver punto 7.5.1 "Posición de válvulas de las válvulas de cierre y de tres vías").

8.3.1 Bomba (10)

Durante el funcionamiento de la bomba, la presión en la instalación queda limitada por una válvula limitadora de presión integrada en la bomba.

No se permite modificar el ajuste de fábrica de esta válvula.

8.3.2 Llave de tres vías (17)

Para el llenado se ha dispuesto una llave de tres vías detrás del refrigerador. La posición de la llave de tres vías es necesario adaptar a la función correspondiente (ver símbolo de posición en la llave de tres vías y en el circuito de aceite en el esquema de lubricación).

Las posiciones de las válvulas de cierre y de tres vías se toman de la tabla 1 (ver punto 7.5.1 "Posición de válvulas de las válvulas de cierre y de tres vías").

Durante el proceso de llenado no debe funcionar la bomba. Después del proceso, la llaves de tres vías debe volverse a colocar en posición de servicio.

8.3.3 Filtro (20)

La vigilancia del filtro tiene lugar por vía óptica a través de un indicador de presión diferencial y por vía eléctrica a través de un presostato diferencial.

8.3.4 Manómetro (45)

La presión de aceite se visualiza a través de un manómetro.

8.3.5 Presostato o convertidor de presión opcional (ver Lista de aparatos) (50)

El control de presión de la instalación de alimentación de aceite se realiza con un presostato u, opcionalmente, mediante un convertidor de medición de presión. El convertidor de medición de presión emite una señal de salida proporcional a la presión.

Al funcionar la instalación debe asegurarse, que el bloque de válvulas delante del convertidor de medición de presión esté abierto.

8.3.6 Termómetro (60)

La temperatura del aceite se visualiza a través de un termómetro.

8.3.7 Termómetro de resistencia eléctrica (65)

La vigilancia de temperatura de la instalación está a cargo de un termómetro de resistencia u opcionalmente, con un termómetro de resistencia con transmisor (ver lista de aparatos). El transmisor emite una señal de salida proporcional a la temperatura de aceite.

8.3.8 Termostato (70)

La vigilancia de temperatura del sistema tiene lugar a través de un control de temperatura.

8.3.9 Regulador de caudal de agua refrigerante (500)

El volumen de agua refrigerante se regula según la potencia frigorífica necesaria.

8.4 Normas de bloqueo

☞ En la habilitación y en condición de arranque hay que tener en cuenta para las bombas que los valores de temperatura se refieren a aceite mineral VG 320.
En caso de utilizar otros aceites, con el valor de temperatura, la viscosidad del aceite utilizado no debe ser superior.

8.4.1 Habilitación del engranaje

HABILITACIÓN ENGRANAJE si se cumplen los siguientes requisitos a la vez:

Presión diferencial filtro	< Punto de conmutación (20)
presión de aceite	> Punto de conmutación (50) o > valor de presión (50)
Temperatura de aceite	< Punto conmutación (70) o < valor de temperatura (65)

Tiempo de avance de la instalación de alimentación de aceite como mínimo 1 minuto.

8.4.2 Aviso

ADVERTENCIA si se cumple una de las siguientes condiciones:

Presión diferencial filtro	> Punto conmutación (20) al cabo de un lapso de tiempo de 30 segundos
Temperatura de aceite	> Punto conmutación (70) o > valor de temperatura (65)

8.4.3 Parada engranaje

PARADA ENGRANAJE, si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

presión de aceite	< Punto de conmutación (50) o < valor de presión (50)
Temperatura de aceite	> Punto conmutación (70) o > valor de temperatura (65)

Si, en la **PARADA ENGRANAJE**, la temperatura de aceite es > punto de conmutación (70) o > valor de temperatura (65), la bomba tiene que quedar conectada hasta una temperatura de aceite < punto de conmutación (70) o < valor de temperatura (65).

8.5 Comportamiento en caso de fallos

Independientemente de las siguientes indicaciones se aplican para el funcionamiento de la instalación de alimentación de aceite siempre las normativas de seguridad locales.

Para poder detectar a tiempo eventuales fallos (ver capítulo 9. "Fallos, causas y remedios") y, de este modo, tomar medidas preventivas, no se debe prescindir de una vigilancia durante el funcionamiento. Las presiones de servicio y las temperaturas de aceite se tienen que documentar regularmente.

Si, durante el funcionamiento, se detectan irregularidades frente al estado normal o se modifican los valores de funcionamiento, se absolutamente necesario determinar inmediatamente la causa. En su caso, se tiene que parar la instalación. Si las causas no se pudieran detectar aún con la ayuda de la lista de localización de errores, se tiene que informar inmediatamente a Siemens (ver capítulo 2. "Indicaciones generales").

Para la nueva puesta en marcha después de una avería se tienen que observar las indicaciones contenidas en el capítulo 7. "Puesta en servicio".

8.6 Paradas

En caso de paradas prolongadas (> 4 semanas) del engranaje y de la instalación de alimentación de aceite se tienen que tomar las siguientes medidas:

a) El engranaje y la instalación de alimentación de aceite permanecen llenados con aceite.
   Cada 4 semanas, el engranaje y la instalación de alimentación de aceite tienen que ponerse en marcha durante 1 hora. Se tienen que observar los tiempos de lubricación previa y posterior necesarios.

b) Si no fuera posible ejecutar las medidas indicadas en a), el engranaje, así como la instalación de alimentación de aceite (ver capítulo 7. "Puesta en servicio") deben dotarse de una protección anticorrosiva.

En caso de peligro de congelación se debe descargar el agua de refrigeración. Los restos de agua se han de expulsar por medio de aire comprimido.

Se deberá proceder con mayor precaución en caso de limpieza con aire comprimido. Hay que llevar puestas gafas protectoras.

9. Fallos, causas y remedios

¡Se deben observar las "Instrucciones de seguridad" en el capítulo 3. y las instrucciones en el capítulo 10. "Mantenimiento y reparaciones"!

9.1 Instrucciones generales sobre fallos

☞ Los fallos que se presenten durante el periodo de garantía, que exijan una reparación de la instalación de alimentación de aceite, sólo pueden ser reparados por el servicio posventa de Siemens.
Recomendamos a nuestros clientes que también soliciten la intervención de nuestro servicio posventa, incluso después de haber transcurrido el plazo de garantía, cuando se presenten fallos cuya causa no se pueda averiguar inequívocamente.

STOP **En caso de utilización de la instalación de alimentación de aceite sin atenerse a las normativas, de modificaciones en la instalación de alimentación de aceite que no hayan sido acordadas previamente con Siemens o del empleo de repuestos que no sean los originales de Siemens, Siemens no podrá asumir ninguna garantía para el servicio posterior de la instalación de alimentación de aceite.**

⚠ **Durante la reparación de los fallos, la instalación de alimentación de aceite debe estar parada por principio.**
Asegurar el grupo motriz de manera que no se pueda poner en funcionamiento accidentalmente.
En el lugar de la puesta en marcha se debe colocar un letrero de advertencia en el que se pueda ver que se está trabajando en la instalación de alimentación de aceite.

9.2 Fallos posibles

Tabla 4: Instrucciones sobre fallos

Fallos	Causas	Remedios
Temperatura de aceite demasiado alta.	Sin agua refrigerante. Demasiado poca agua refrigerante. Agua refrigerante demasiado caliente. Aire en el refrigerador de aceite por agua. Refrigerador de aceite por agua sucio.	Corregir alimentación de agua refrigerante. Aumentar alimentación de agua refrigerante. Purgar el aire del refrigerador de aceite por agua. Limpiar o cambiar refrigeradores sucios según las instrucciones de mantenimiento del fabricante. Ver el manual aparte.
Temperatura del aceite demasiado baja.	El engranaje aún no se ha calentado. Demasiada agua refrigerante. Agua refrigerante demasiado fría.	Esperar. Reducir alimentación de agua refrigerante.

Fallos	Causas	Remedios
Presión de aceite demasiado baja.	Filtro obstruido.	Limpiar o cambiar elemento de filtro. Ver el manual aparte.
	Tubería de aspiración obstruida.	Limpiar tubería de aspiración.
	La bomba aspira aire.	Comprobar tubería de aspiración, eliminar eventuales fugas.
	Temperatura de aceite demasiado alta.	Ver "Temperatura de aceite demasiado alta" en la presente tabla.
	Viscosidad del aceite demasiado baja.	Comprobar la viscosidad del aceite. En caso necesario rellenar aceite.
	Bomba dañada. Accionamiento de bomba dañado.	Reparar o cambiar la bomba. Ver el manual aparte.
	Válvula limitadora de presión mal ajustada.	Consultar a Siemens.
	Válvula limitadora de presión dañada.	Reparar o cambiar la válvula limitadora de presión. Ver el manual aparte.
Presión del aceite demasiado alta.	El engranaje aún no se ha calentado.	Esperar.
	Tuberías de aceite hacia y en el engranaje obstruidas.	Buscar la tubería obstruida y limpiarla.
	Viscosidad del aceite demasiado alta.	Comprobar la viscosidad del aceite. En caso necesario rellenar aceite correcto.
	Válvula limitadora de presión mal ajustada.	Consultar a Siemens.
	Válvula limitadora de presión dañada.	Reparar o cambiar la válvula limitadora de presión. Ver las instrucciones separadas.

Fallos	Causas	Remedios
Filtro sucio. (Se percibe un aumento de depósitos en el filtro).	Filtro sucio. Tuberías sucias. (cascarilla, residuos de soldadura) Aceite sucio. Abrasión desde una bomba defectuosa. Abrasión desde el engranaje.	Limpiar o cambiar el filtro. Limpiar las tuberías. Realizar un cambio de aceite. Reparar o cambiar la bomba. Ver el manual aparte. Engranaje Comprobar el engranaje (cojinetes, dentados, alineación) y eliminar los defectos.
Consumo de aceite demasiado alto.	Fugas en tuberías, conexiones, accesorios de tuberías o engranaje. Fugas en los pasos de ejes en el engranaje. Fugas en el refrigerador de aceite por agua. Fugas en el filtro.	Apretar los tornillos. Volver a hermetizar. Sustituir las juntas anulares. Sellar el refrigerador de aceite por agua o renovarlo. Ver el manual aparte. Hermetizar el filtro.

9.2.1 Posibles errores en el montaje de la instalación de alimentación de aceite

- No se transfiere información importante, descriptiva del accionamiento y del entorno.
- Datos de rendimiento demasiado altos.
- Agua refrigerante no disponible o está sucia.
- No se ha tenido en cuenta el entorno químicamente agresivo.
- La temperatura ambiente no es la admisible.
- Se montan componentes con daños de transporte u otros defectos.
- Se confunden las piezas suministradas sueltas.
- No se respetan los pares de apriete prescritos.
- Las condiciones de servicio han sido modificadas de forma inadmisible.

9.2.2 Posibles errores en el mantenimiento

- No se cumplen los intervalos de mantenimiento.
- No se detectan fugas en el entorno de la instalación de alimentación de aceite, de modo que la instalación de alimentación de aceite es dañada por efecto de productos químicamente agresivos.

10. Mantenimiento y reparaciones

¡Se deben observar las indicaciones contenidas en capítulo 3. "Instrucciones de seguridad" y en capítulo 9. "Fallos, causas y remedios"!

Tanto las instalaciones de alimentación de aceite, como las tuberías contiguas, deben protegerse contra la caída de objetos.

10.1 Viscosidad y tipo de aceite

Para la viscosidad y el tipo de aceite, consulte las instrucciones y la placa de características del engranaje.

Las instalaciones de alimentación de aceite están dimensionadas para unas viscosidades del aceite de hast 5000 mm^2/s con la temperatura de arranque mínima (ver placa de características ⑨).

Consulte los intervalos de cambio de aceite y la descripción de los mismos en el manual del engranaje.

10.2 Cambiar bomba.

Observar las instrucciones de la bomba.

- Poner instalación de alimentación de aceite fuera de servicio.
- Mantener la bomba conectada.
  - Para ello, aflojar y desenroscar cuidadosamente los tornillos de purga de aire de la bomba o en la brida de la bomba.
- Drenar el aceite de la bomba y los conductos.
- Desarmar la bomba.
- Colocar la bomba reparada o una nueva.
- Volver a enroscar el tornillo de purga de aire en la bomba o en la brida de la bomba.
- Purgar el aire de la bomba.
  - Para ello, aflojar y desenroscar cuidadosamente los tornillos de purga de aire de la bomba o en la brida de la bomba y esperar hasta que aflore el líquido de funcionamiento.
- Al emanar el fluido de funcionamiento volver a atornillar herméticamente el tornillo de purga de aire.

10.3 Reemplazar el refrigerador de aceite por agua, por otra unidad

Observar las instrucciones del refrigerador de aceite por agua.

- Cerrar lentamente las válvulas de entrada (el lado de mayor presión primero).
- Poner instalación de alimentación de aceite fuera de servicio.
- Dejar enfriar hasta aprox. 40 °C el refrigerador de aceite por agua.
- Despresurizar el refrigerador.
  - Para ello, afloje cuidadosamente los tornillos.
- Drenar el aceite del refrigerador y los conductos.
- Purgar el agua del refrigerador y los conductos.
- Desarmar el refrigerador.
- Instalar el refrigerador nuevo o reparado.
- Abrir la válvula del tubo de salida.
- Poner instalación de alimentación de aceite en servicio.
- Purgar el aire del refrigerador.
  - Para ello, aflojar y desenroscar el tornillo y esperar hasta que aflore el líquido de funcionamiento.
- Al emanar el fluido de funcionamiento volver a atornillar herméticamente el tornillo.

10.4 Limpiar o sustituir el filtro de aceite

Las descripción de la limpieza y/o del cambio de filtro se detalla en las instrucciones del filtro.

10.5 Comprobar las mangueras

Incluso en caso de almacenamiento adecuado y solicitación admisible, las mangueras y las tuberías flexibles están sujetas a un envejecimiento natural. En consecuencia, su duración de uso está limitada.

La duración de uso de las mangueras no debe sobrepasar 6 años a partir de la fecha de fabricación impresa.

La duración de uso se puede definir en base a valores de comprobación y empíricos existentes, considerando especialmente las condiciones de uso.

El usuario de la instalación tiene que asegurarse de que las tuberías flexibles se cambien a intervalos adecuados aunque no se puedan detectar defectos relevantes para la seguridad en las mismas.

Antes de la primera puesta en servicio de la instalación y después, al menos una vez al año, el estado seguro de las tuberías flexibles debe ser comprobado por un experto.

Si se detectan defectos en ocasión de las comprobaciones, se debe proceder inmediatamente a su reparación o tomar las medidas oportunas.

10.6 Notas generales para los componentes de montaje anexo

Para el funcionamiento y el mantenimiento de los componentes descritos en la lista de aparatos deben observarse las instrucciones de servicio indicadas.
Los datos técnicos pueden verse en la lista de aparatos.

10.7 Conservación

Ver capítulo 7. "Puesta en servicio" y el capítulo 8. "Servicio".

10.8 Limpieza

Para evitar la acumulación de polvo encima de la instalación de alimentación de aceite, la limpieza se tiene que adaptar a las condiciones existentes en la empresa.

No es admisible realizar la limpieza de la instalación de alimentación de aceite mediante un aparato de limpieza a alta presión.

11. Stocks de recambio, servicio posventa

11.1 Stock de piezas de recambio

Un almacenamiento de las principales piezas de recambio y de desgaste en el mismo lugar de instalación asegura que la instalación de alimentación de aceite se encuentre siempre en condiciones para ser utilizada.

Sólo asumimos garantía para las piezas originales de recambio suministradas por Siemens. Las piezas de recambio y accesorios no originales tampoco están verificados ni autorizados por Siemens. Ud. puede alterar las características constructivas preestablecidas de la instalación de alimentación de aceite y, por consiguiente, perjudicar la seguridad activa y/o pasiva. Se excluye toda responsabilidad o garantía por parte de Siemens por daños que resulten por emplear piezas de recambio que no sean originales. Lo mismo se aplica a todos los accesorios que no hayan sido suministrados por Siemens.

Tenga usted en cuenta que para los componentes individuales existen frecuentemente especificaciones de fabricación y suministro especiales, y que nosotros le ofrecemos las piezas de recambio según el más moderno estado de la técnica y según las últimas normas legales.

Utilice usted la lista de aparatos para realizar los pedidos de piezas de recambio.

En los pedidos de piezas de recambio se indicarán los siguientes datos:

Nº de material de la instalación de alimentación de aceite

Pedido de fabricación

Nº de pieza

Cantidad

11.2 Direcciones para solicitar piezas de recambio y del servicio posventa

Para hacer pedidos de piezas de recambio o solicitar un montador del servicio posventa, diríjase primero a Siemens (véase el capítulo 2. "Indicaciones generales").

12. Declaraciones

12.1 Declaración de incorporación

Declaración de incorporación

según la Directiva 2006/42/CE, Anexo II 1 B

El fabricante, Siemens AG, 46395 Bocholt, Alemania, declara para la "cuasi máquina" destinada a

Instalaciones de alimentación de aceite
OWGX
Tamaños 1 a 9

para la lubricación y/o la refrigeración de aceite de engranajes:

- Se ha elaborado la documentación técnica pertinente según el Anexo VII B.
- Se aplican y se cumplen los siguientes requisitos esenciales de salud y seguridad de la Directiva 2006/42/CE, Anexo I:

  1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5; 1.2.2, 1.2.4.4; 1.3.1 - 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7; 1.4.1, 1.4.2.1; 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4 - 1.5.11, 1.5.13, 1.5.15; 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4; 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3 - 1.7.4.3
- La "cuasi máquina" sólo se deberá poner en servicio una vez que se haya constatado que la máquina en la cual será incorporada la "cuasi máquina" cumple las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE.
- El fabricante se compromete a transmitir la documentación técnica correspondiente a la "cuasi máquina" en forma electrónica a las autoridades nacionales competentes en respuesta a un requerimiento debidamente motivado.
- Persona autorizada para la recopilación de la documentación técnica relevante:

  Dr. Nico van de Sandt (Head of Engineering DAE)

Voerde, 2013-02-07

Dr. Nico van de Sandt
(Head of Engineering DAE)

Voerde, 2013-02-07

Dr. Bernhard Hoffmann
(Vice-President Business Subsegment DA)

Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet
www.siemens.com/gearunits

"FLENDER couplings" on the Internet
www.siemens.com/couplings

Service & Support:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300

Lubricants:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

Subject to modifications

© Siemens AG 2013

www.siemens.com/drive-technologies